SPX®
WHERE IDEAS MEET INDUSTRY

MANUEL D'UTILISATION

CombiWell

Pompe immergée

CW/FR (1211) 5.3

Traduction du manuel d'instruction d'origine
Lire ce manuel avant toute mise en marche ou intervention.

Johnson Pump®

Déclaration CE de conformité

(Directive 2006/42/CE, annexe II-A)

Par la présente, le fabricant

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Pays-Bas

déclare que toutes les pompes qui font partie des familles de produits CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), PHA, MDR, livrées sans entraînement (dernière position du numéro de série = B) ou sous forme d'ensemble complet avec entraînement (dernière position du numéro de série = A), sont conformes aux dispositions de la Directive 2006/42/CE (telle que modifiée récemment) et, le cas échéant, aux directives et normes suivantes :

- Directive CE 2006/95/CE, "Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension"
- Normes EN-ISO 12100 parties 1 & 2, EN 809

Les pompes concernées par la présente déclaration ne doivent être mises en service que si elles ont été installées de la manière préconisée par le fabricant et, le cas échéant, après la mise en conformité du système complet dont font partie ces pompes avec les exigences de la Directive 2006/42/CE (telle que modifiée récemment).

Déclaration d'incorporation

(Directive 2006/42/CE, annexe II-B)

Par la présente, le fabricant

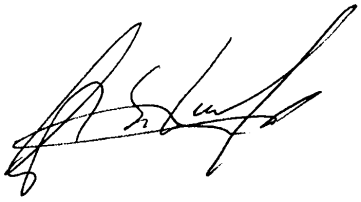
SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Pays-Bas

déclare que la quasi-pompe (unité Back Pull Out), membre des familles de produits CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, PHA, MDR est conforme aux normes suivantes :

- EN-ISO 12100 parties 1 & 2, EN 809

et que cette quasi-pompe est destinée à être incorporée dans la motopompe spécifiée et ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dont la pompe concernée fait partie ait été mise en conformité et déclarée conforme à cette Directive.

Assen, le 1 Janvier 2011



G.A. Schaafsma,

Directeur général

Manuel d’utilisation

Toutes les informations techniques et technologiques données dans cette notice ainsi que des plans éventuellement mis à disposition par nous, qui restent notre propriété et qui ne peuvent pas être utilisés (autrement que pour la commande de cette pompe), copiés, multipliés, transmis ou communiqués à des tiers sans notre permission écrite préalable.

SPX figure au premier plan des fabricants multi-industriels de Fortune 500. SPX répartit son activité en quatre segments, parmi lesquels SPX Flow Technology. SPX Flow Technology Assen B.V. fait partie du secteur SPX Flow Technology.

SPX Flow Technology Assen B.V.
Boîte Postal 9
9400 AA Assen
Pays-Bas
tél.: +31 (0)592 376767
Fax: +31 (0)592 376760

Copyright © 2008 SPX Corporation

Table des matières

1	**Introduction**	**9**
1.1	Préface	9
1.2	Sécurité	9
1.3	Garantie	10
1.4	Vérification des produits livrés	10
1.5	Instructions pour le transport	10
1.5.1	Dimensions et poids	10
1.5.2	Utilisation de palettes	10
1.5.3	Levage	11
1.6	Stockage	11
1.7	Commande de pièces	11
2	**Généralités**	**13**
2.1	Description de la pompe	13
2.2	Indication du type	13
2.3	Numéro de série	13
2.4	Domaines d'application	14
2.5	Corps de pompe/roue	14
2.5.1	Installations de projection de peinture	14
2.5.2	Chaînes de nettoyage	14
2.6	Paliers	14
2.7	Entraînement	14
2.8	Réutilisation	14
2.9	Mise à la ferraille	15
3	**Installation**	**17**
3.1	Sécurité	17
3.2	Environnement	17
3.3	Installation	18
3.4	Raccordement du moteur électrique	18
4	**Mise en service**	**19**
4.1	Contrôle	19
4.2	Préparation à la mise en service	19
4.2.1	Contrôle du sens de rotation	19
4.2.2	Mise en marche	19
4.3	Niveau sonore	20
5	**Entretien**	**21**
5.1	Graissage des paliers	21

5.2 Influences de l'environnement 21
5.3 Niveau sonore 21
5.4 Moteur 21
5.5 Pannes 22

6 Causes des pannes 23

7 Démontage et montage 25

7.1 Mesures de précaution 25
7.2 Désassemblage de la motopompe 25
7.3 Démontage 26
7.3.1 Démontage du moteur électrique 26
7.3.2 Démontage du corps de pompe/de la roue 26
7.3.3 Démontage de la pièce lanterne/du tuyau vertical 26
7.4 Montage 27
7.4.1 Montage de la pièce lanterne/du tuyau vertical 27
7.4.2 Montage de corps de pompe/de la roue 27
7.4.3 Montage du moteur électrique 28

8 Dimensions 29

8.1 Plan des dimensions 29
8.2 Tableaux de mesure 30

9 Pièces 31

9.1 Commande de pièces 31
9.1.1 Bon de commande 31
9.1.2 Pièces de rechange recommandées 31
9.2 Pompe 32
9.2.1 Coupe 32
9.2.2 Liste des pièces 33

10 Données techniques 35

10.1 Couples de serrage 35
10.1.1 Couples de serrage pour boulons et écrous 35
10.1.2 Couples de serrage pour écrou borgne 35
10.2 Liquides de blocage recommandés 35
10.3 Données sonores 36
10.3.1 Niveau de bruit en fonction de la puissance de la pompe 36
10.3.2 Niveau sonore du groupe motopompe complet 37

Index 39

Bon de commande des pièces 41

1 Introduction

1.1 Préface

Ce manuel est destiné au personnel technique et d'entretien, ainsi qu'aux personnes chargées de commander des pièces de rechange.

Ce manuel contient d'importantes informations, utiles au bon fonctionnement et à l'entretien correct de cette pompe. Il renferme également des indications importantes pour éviter d'éventuels accidents et dégâts et pour garantir le fonctionnement sûr et sans anomalie de cette pompe.

! **Lisez attentivement ce manuel avant de mettre la pompe en service, familiarisez-vous avec son utilisation et observez scrupuleusement les indications !**

Les données présentées étaient les plus récentes au moment de l'impression. Elles sont fournies sous réserve de modifications ultérieures.

SPX se réserve le droit de modifier à tout moment la construction et la conception de ses produits, sans obligation de modifier les livraisons antérieures en conséquence.

1.2 Sécurité

Ce manuel contient des instructions pour utiliser la pompe en toute sécurité. Les opérateurs et le personnel d'entretien doivent connaître ces instructions.
Les procédures d'installation, d'exploitation et d'entretien doivent être mises en œuvre par du personnel qualifié et bien préparé.

La liste des symboles accompagnant ces instructions, ainsi que leur signification, est présentée ci-dessous :

⚠ ***Danger personnel pour l'utilisateur. Observez immédiatement et scrupuleusement cette instruction !***

! **Risque de détérioration ou de dysfonctionnement de la pompe. Observez l'instruction correspondante pour éviter ce risque.**

➢ *Instruction ou conseil concernant l'utilisateur.*

Les points qui nécessitent une attention particulière sont imprimés en **gras**.

SPX a apporté le plus grand soin à la réalisation de ce manuel. L'exhaustivité de ces informations ne peut toutefois être garantie, et SPX décline par conséquent toute responsabilité en cas d'imperfections dans ce manuel. L'acheteur/utilisateur est à tout moment tenu de vérifier les informations et de prendre toutes mesures de sécurité complémentaires et/ou différentes. SPX se réserve le droit de modifier les informations relatives à la sécurité.

1.3 Garantie

SPX n'est tenue qu'à la garantie qu'elle a acceptée. SPX n'assumera notamment aucune responsabilité concernant des garanties explicites et/ou implicites, comme, sans que cette énumération soit exhaustive, la nature commercialisable et/ou l'adéquation des produits livrés.

La garantie s'annule immédiatement et de plein droit si :

- le service et/ou l'entretien n'ont pas été effectués dans le strict respect des instructions.
- la pompe n'a pas été installée ni mise en service conformément aux instructions.
- Des réparations nécessaires n'ont pas été effectuées par notre personnel ou l'ont été sans notre permission écrite préalable.
- Les produits livrés ont été modifiés sans notre autorisation écrite préalable.
- D'autres pièces que les pièces d'origine SPX sont utilisées.
- Les additifs ou lubrifiants utilisés ne sont pas ceux recommandés.
- Les produits livrés ne sont pas utilisés conformément à leur nature et/ou leur destination.
- Les produits livrés sont traités malhabilement, sans soin, incorrectement et/ou négligemment.
- Les produits livrés sont défectueux en raison de circonstances externes et sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle.

Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie. En outre, toutes les livraisons sont assujetties à nos "Conditions générales de livraison et de paiement", qui sont envoyées gratuitement sur simple demande.

1.4 Vérification des produits livrés

Dès leur arrivée, vérifiez que les produits ne sont pas endommagés et qu'ils sont conformes au bordereau d'expédition. S'ils sont endommagés et/ou incomplets, il convient de faire dresser immédiatement un procès-verbal par le transporteur.

1.5 Instructions pour le transport

1.5.1 Dimensions et poids

Une pompe ou une motopompe est généralement trop lourde pour être déplacée manuellement. Il convient donc d'utiliser les moyens de transport et de levage adéquats. Le poids de la pompe ou de la motopompe figure sur l'étiquette en couverture de ce manuel.

1.5.2 Utilisation de palettes

La pompe ou la motopompe est généralement livrée sur une palette. Laissez-la sur la palette aussi longtemps que possible pour éviter de l'endommager et faciliter son transport sur le site.

! Si vous utilisez un chariot élévateur, écartez toujours les fourches au maximum et soulevez l'emballage avec les deux fourches pour éviter qu'il ne bascule ! Évitez de secouer la pompe en la déplaçant !

1.5.3 Levage

Lors du levage d'une pompe ou d'une motopompe complète, les élingues doivent être fixées comme indiqué par la figure 1.

⚠ ***Ne laissez personne passer sous la charge pendant le levage !***

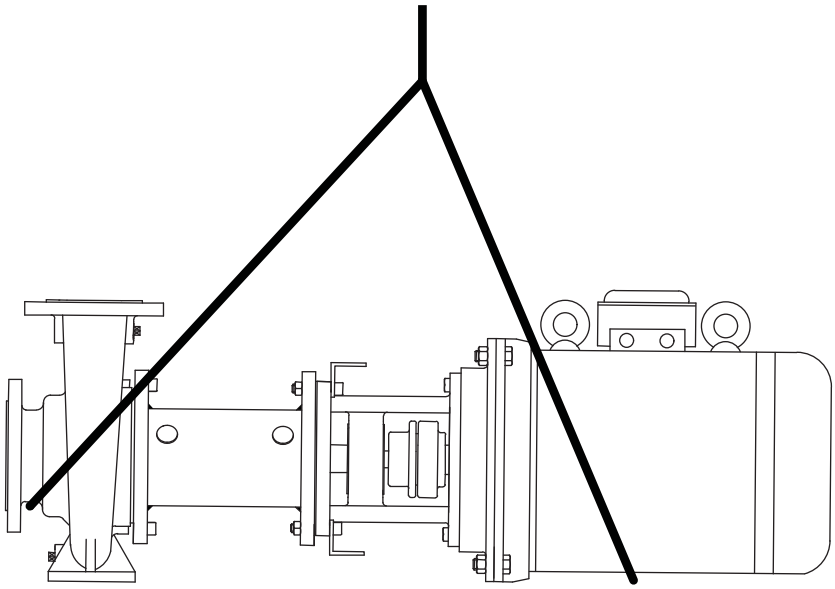


Figure 1: Instructions de levage.

1.6 Stockage

Si la pompe n'est pas utilisée immédiatement, il convient de tourner l'arbre de pompe à la main deux fois par semaine.

1.7 Commande de pièces

Ce manuel mentionne les pièces détachées recommandées par SPX et fournit les instructions de commande. Il contient un formulaire de commande par fax.

Il est conseillé de toujours communiquer les données marquées sur la plaquette d'identification lorsque vous commandez des pièces ou pour toute correspondance au sujet de la pompe.

➢ *Ces données sont également mentionnées sur l'étiquette en couverture de ce manuel.*

Si vous souhaitez poser des questions ou obtenir des explications plus détaillées sur des thèmes spécifiques, n'hésitez pas à contacter SPX.

2 Généralités

2.1 Description de la pompe

CombiWell désigne une gamme de pompes immergées spécialement conçues pour des applications dans des installations de projection de peinture avec rideaux d'eau et pour des chaînes de nettoyage avec des solvants.

2.2 Indication du type

Les pompes sont disponibles en différents types. Les principales caractéristiques de la pompe sont indiquées par le code de type.

Exemple: **CW 40-125 G1 L1**

Famille de pompes			
CW	**C**ombi**W**ell		
Taille de pompe			
40	diamètre du raccord de refoulement [mm]		
125	diamètre nominal de la roue [mm]		
Matériaux du corps de pompe			
G	fonte		
R	acier inoxydable		
Matière de la roue			
1	fonte		
6	acier inoxydable		
Matériau pièce lanterne intermédiaire/tuyau vertical			
L1	Pièce lanterne: fonte	Tuyau vertical: acier	Coussinet: Feroform F363
L6	Pièce lanterne: fonte	Tuyau vertical: acier inoxydable	Coussinet: Eriflon avec 25% de carbone

2.3 Numéro de série

Le numéro de série de la pompe ou de la motopompe figure sur la plaque signalétique de la pompe et sur l'étiquette en couverture de ce manuel.

Exemple : **01-1000675A**

01	année de fabrication
100067	numéro unique
5	nombre de pompes
A	pompe avec moteur
B	pompe avec extrémité d'arbre libre

2.4 Domaines d'application

- Installations de projection de peinture avec rideaux d'eau.
- Chaînes de nettoyage avec des solvants.

⚠ ***L'utilisation de la pompe, sans consultation de votre fournisseur, pour d'autres buts que ceux pour lesquels elle a été livrée à l'origine est déconseillée. De l'utilisation d'une pompe dans un système ou dans des conditions de systèmes (liquide, pression du système, température etc.) pour lesquels elle n'a pas été conçue peuvent résulter des dangers menaçant l'utilisateur!***

2.5 Corps de pompe/roue

2.5.1 Installations de projection de peinture

Les pompes pour les installations de projection de peinture sont en fonte. Les roues de ces pompes présentent un jeu supplémentaire de 0,3 mm sur le nez de la roue.

Pour le corps de pompe, on utilise les pièces du type de pompe CombiNorm. L'interchangeabilité hydraulique du type CombiWell est donc identique à celle des types de pompes CombiNorm correspondants.

2.5.2 Chaînes de nettoyage

Les pompes pour les chaînes de nettoyage sont en acier inoxydable. Ce qui signifie que la partie pompe, le tuyau vertical et l'arbre de pompe sont en acier inoxydable. La pièce lanterne est en fonte.

Pour le corps de pompe, on utilise les pièces du type de pompe CombiChem, matériau R6. L'interchangeabilité hydraulique de la gamme CombiWell est donc identique à celle des types de pompes CombiChem correspondants.

2.6 Paliers

Le palier de la pompe comprend 1 roulement à billes et 1 coussinet. Le roulement à billes se trouve dans la pièce lanterne. Le coussinet se trouve dans le couvercle de pompe, l'arbre de pompe est pourvu d'une chemise d'arbre sur place. Le modèle pour les installations de projection de peinture est pourvu d'un coussinet en Feroform F363 sans amiante. le modèle pour les chaînes de nettoyage, d'un coussinet en Eriflon avec 25% de carbone.

2.7 Entraînement

La pompe est entraînée par un moteur à bride IEC standard. La puissance est transmise au moyen d'un accouplement élastique. Pour l'assemblage de la pièce lanterne et du moteur électrique, on utilise des brides de réduction. Il est ainsi possible de monter un large éventail de moteurs électriques.

2.8 Réutilisation

Avant d'utiliser la pompe pour d'autres buts il faut consulter SPX ou votre fournisseur. Etant donné que l'on ne sait pas toujours quel a été le dernier liquide pompé, les points suivants sont importants:

1 Bien rincer la pompe.

2 Evacuer le liquide de rinçage en toute sécurité (environnement!)

⚠ ***Veillez à prendre les mesures de sécurité qui s'imposent (bac collecteur) et utilisez les moyens de protection appropriés (gants en caoutchouc, lunettes)!***

2.9 Mise à la ferraille

Si la décision a été prise de mettre une pompe à la ferraille, il faut d'abord passer par les mêmes pas qu'en cas de paragraphe 2.8 "Réutilisation".

3 Installation

3.1 Sécurité

- Lisez attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en service. Le non respect de ces instructions peut causer des dommages graves à la pompe ; ces dommages ne sont pas couverts par nos conditions de garantie. Suivez les instructions point par point.
- Vérifiez que la pompe ne puisse pas démarrer si elle nécessite une intervention pendant l'installation, et si les pièces rotatives sont insuffisamment protégées.
- Selon le modèle, les pompes conviennent à des liquides dont la température peut atteindre 80 °C. Pour installer une pompe destinée à fonctionner à 65 °C ou plus, vérifier que les mesures de protection et d'avertissement appropriées sont prises pour éviter le contact avec les pièces chaudes de la pompe.
- En cas de risque d'électricité statique, l'ensemble de la motopompe doit être raccordée à la terre.
- Si le liquide pompé est susceptible de présenter des risques pour l'homme ou l'environnement, il convient de prendre des mesures permettant la vidange sûre de la pompe ! Les éventuelles fuites de liquide au niveau du joint pour arbre doivent également être évacuées en toute sécurité.

3.2 Environnement

- Les fondations doivent être dures, plates et planes.
- Le lieu d'installation de la pompe doit être suffisamment aéré. Une température ambiante, une humidité atmosphérique trop élevée, ou encore un environnement poussiéreux, peuvent affecter le fonctionnement du moteur électrique.
- L'espace autour de la motopompe doit être suffisant pour permettre de conduire et, au besoin, réparer la pompe.
- Il faut qu'il y ait au-dessus l'admission de l'air de refroidissement du moteur un espace libre égal à au moins 1/4 du diamètre du moteur électrique pour assurer l'arrivée de l'air sans entraves.

3.3 Installation

⚠ ***Faites attention qu'il soit impossible de mettre le moteur en marche pendant l'installation si la pompe a besoin de travaux d'entretien ou de réparation et si les pièces rotatives ne sont pas couvertes suffisamment.***

- La pompe doit être installée à la verticale. La motopompe peut être suspendue pendant l'installation, par exemple en installant des profils angulaires sur les bossages de la pièce lanterne.
- La conduite de refoulement doit être ajustée exactement et rester sans tension pendant la mise en service.
- Montez les pièces détachées éventuellement livrées.

3.4 Raccordement du moteur électrique

⚠ ***Le moteur électrique doit être raccordé au réseau de distribution par un électricien qualifié, en accord avec les régulations locales en vigueur de la compagnie d'électricité.***

- Reportez-vous au manuel d'instructions du moteur électrique.
- Si possible, montez un interrupteur de service aussi près de la pompe que possible.

4 Mise en service

4.1 Contrôle

- Vérifiez si l'arbre peut tourner librement. Faites-le en tournant quelques fois le bout de l'arbre près de l'accouplement.
- Contrôlez si les fusibles ont été installés.
- Assurez-vous que la pompe est suffisamment immergée dans le liquide. Pour que la pompe fonctionne correctement, le niveau de liquide doit être suffisant. Le niveau de liquide doit être tel que le coussinet soit immergé dans le liquide.

4.2 Préparation à la mise en service

Suivez la procédure suivante, aussi bien à la première mise en service que pendant la réinstallation de la pompe après une réparation:

4.2.1 Contrôle du sens de rotation

⚠ ***En cas de contrôle du sens de rotation, faites attention aux pièces rotatives qui ne seraient pas protégées.***

1. Veillez à ce que la pompe soit immergée dans le liquide, de sorte que le coussinet soit également immergé.
2. Pour débrancher la pompe du moteur électrique, dégagez le demi-accouplement côté moteur, faites-le glisser sur l'arbre du moteur et replacez-le.
3. Le sens de rotation de la pompe est indiqué par une flèche. contrôlez si le sens de rotation du moteur correspond à celui de la pompe.
4. Mettez le moteur en marche pendant quelques instants seulement et contrôlez le sens de rotation.
5. Remontez le demi-accouplement côté moteur au bon endroit.
6. Tournez l'arbre de la pompe quelques fois à la main. Cela doit se faire facilement.

4.2.2 Mise en marche

⚠ ***Veillez à ce que les pièces rotatives d'une pompe en service soient toujours protégées par un capot de protection.***

1. Fermez l'obturateur de refoulement et mettez la pompe sous tension.
2. Ouvrez lentement l'obturateur de refoulement quand la pompe est sous pression, jusqu'au moment où la pression de travail a été atteinte.

! La pompe ne peut jamais tourner sans liquide.

4.3 Niveau sonore

Le niveau sonore d'une pompe dépend dans une large mesure des conditions d'utilisation. Les valeurs mentionnées au paragraphe 10.3 "Données sonores" sont basées sur l'utilisation normale de la pompe actionnée par un moteur électrique. Si la pompe est actionnée par un moteur à combustion, ou qu'elle est utilisée hors du domaine d'application normal, et en cas de cavitation, le niveau sonore peut dépasser 85 dB(A). Dans ce cas, prendre des précautions comme une barrière antibruit autour de la motopompe ou l'utilisation de protection acoustique.

5 Entretien

⚠ ***Evitez l'entrée d'eau dans la boîte à bornes du moteur électrique, quand le lieu où se trouve la pompe est nettoyé au moyen d'un tuyau d'arrosage!***

! **Un entretien imparfait se traduira par une réduction de la durée de service, des pannes éventuelles et, dans tous les cas, l'annulation de la garantie.**

5.1 Graissage des paliers

- Le roulement à billes à cannelures profondes graissé est “scellé à vie" (2RS1), et ne nécessite donc aucun entretien.
- Le coussinet doit toujours être immergé dans le liquide.

5.2 Influences de l'environnement

- Nettoyez régulièrement la crépine éventuelle sous la bride d'aspiration. Une crépine sale peut en effet réduire la pression d'admission.
- Si il y a le risque de gonflement du liquide à pomper en cas de coagulation ou de gel, il est nécessaire de vidanger la pompe après la mise hors service et de la rincer si nécessaire.
- Si la pompe est inutilisée pendant une longue durée, elle doit subir un traitement de conservation et être stockée sur un support exempt de vibrations. L'arbre de pompe doit être périodiquement tourné quelques fois.
- Vérifiez au niveau du moteur qu’il n’y a pas d’accumulation de poussière ou de saletés, susceptible d'influer sur la température du moteur.

5.3 Niveau sonore

Si la pompe commence à faire du bruit au bout d'un certain temps, cela pourrait être l'indication de certains problèmes de l'installation. Un bruit pétaradant par exemple peut être l'indication de cavitation, ou le bruit excessif du moteur peut être causé par la diminution de la qualité des paliers.

5.4 Moteur

Vérifiez les spécifications du moteur pour connaître la fréquence de démarrage et d'arrêt.

5.5 Pannes

⚠ ***La pompe à diagnostiquer peut être chaude ou sous pression. Prenez au préalable les précautions nécessaires et protégez-vous avec un équipement de protection approprié (lunettes, gants, vêtements de protection) !***

Procédez comme suit pour déterminer la cause du dysfonctionnement de la pompe :

1 Coupez l'alimentation électrique de la pompe. Verrouillez l'interrupteur principal avec un cadenas ou enlevez le fusible.

2 Fermez les clapets antiretour.

3 Déterminez la nature de la panne.

4 Essayez de déterminer la cause de la panne à l'aide du chapitre 6 "Causes des pannes" et prenez les mesures appropriées ou contactez votre installateur.

6 Causes des pannes

Les pannes dans une installation de pompage peuvent avoir différentes causes. La panne ne se trouve pas nécessairement dans la pompe, elle peut également trouver son origine dans la tuyauterie ou dans les conditions d'utilisation. Vérifiez toujours en premier lieu si l'installation a été effectuée conformément aux instructions de ce manuel et si les conditions d'utilisation correspondent encore toujours aux spécifications pour lesquelles la pompe a été achetée.

En général, les pannes qui se présentent dans une installation de pompage sont attribuables aux causes suivantes :

- Pannes de la pompe.
- Pannes ou défauts dans la tuyauterie.
- Pannes dues à une installation ou mise en service incorrecte.
- Pannes dues au mauvais choix du type de la pompe.

Le tableau ci-dessous indique les pannes les plus fréquentes et leurs causes possibles.

Table 1: Les pannes les plus fréquentes.

Les pannes les plus fréquentes	**Causes possibles, voir Table 6.**
La pompe ne délivre pas de liquide	1 2 5 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Le débit de la pompe est insuffisant	1 2 5 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
La hauteur de refoulement de la pompe est insuffisante	2 5 13 14 17 19 28 29
La pompe cale après le démarrage	1 2 5 9 10 11
La consommation électrique de la pompe est supérieure à la normale	12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 38 44
La consommation électrique de la pompe est inférieure à la normale	3 14 15 16 17 18 20 21 28 29
La pompe vibre ou est bruyante	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 44
Les paliers s'usent trop ou s'échauffent	23 24 25 26 27 37 38 44
La pompe fonctionne péniblement, s'échauffe ou grippe	20 23 24 25 26 27 37 38 44
Les coussinets s'usent trop	5 26 27 38
Le coussinet se grippe	25 26 27 38

Table 2: Causes possibles des pannes de pompe.

	Causes possibles
1	Le corps de pompe n'est pas suffisamment immergé
2	Le liquide contient de l'air ou du gaz
5	La pompe aspire de l'air par le coussinet inférieur
9	La conduite d'aspiration ou la crépine est obstruée
10	Le corps de pompe n'est pas suffisamment immergé pendant le fonctionnement
11	NPSH disponible trop basse
12	Régime trop accéléré
13	Régime trop ralenti
14	Mauvais sens de rotation
15	La pompe ne fonctionne pas au point de régime correct
16	La masse volumique du liquide est autre que la masse calculée
17	La viscosité du liquide est autre que la viscosité calculée
18	La pompe fonctionne à un trop petit débit du liquide
19	Mauvais choix du type de la pompe
20	Obstruction de la roue ou du corps de pompe
21	Obstruction du système des canalisations
22	Mauvaise installation de l'ensemble de la pompe
23	La pompe et le moteur n'ont pas été alignés exactement
24	Frottement d'une pièce rotative
25	Déséquilibre dans les parties rotatives (par ex. roue, arbre)
26	Oscillation de l'arbre de la pompe
27	Paliers défectueux ou usés
29	Roue endommagée
37	Le coinçage axial de la roue ou de l'arbre de la pompe est défectueux
38	Mauvais montage des paliers
44	Le tuyau de refoulement n'est pas monté sans tension

7 Démontage et montage

7.1 Mesures de précaution

⚠ ***Prenez les mesures appropriées pour éviter tout démarrage du moteur pendant que vous intervenez sur la pompe. Ces précautions sont particulièrement importantes lorsque les moteurs électriques peuvent être démarrés à distance :***

- Coupez l'interrupteur principal (si présent) en le mettant en position "OFF" (ARRÊT).
- Coupez l'interrupteur de la pompe sur le tableau de distribution.
- Enlevez, au besoin, les fusibles.
- Placez un panneau d'avertissement près de l'armoire de distribution.

7.2 Désassemblage de la motopompe

⚠ ***Les pompes immergées sont généralement utilisées pour pomper des liquides pollués. Portez donc des gants et éventuellement des vêtements de protection et des lunettes de sécurité !***

1 Fermez l'obturateur de la conduite de refoulement.

2 Ouvrez le couvercle de la boîte de jonction sur le moteur. Dégagez le câblage électrique. Marquez les fils et les points de raccordement correspondants pour faciliter la reconnexion.

3 Desserrez le raccord de la conduite de refoulement et - si elle est présente - la plaque de fondation (0570) et retirez la pompe du puits, à l'aide d'un palan. Vidangez la pompe complètement.

4 Rincez bien la pompe. Nettoyez soigneusement l'extérieur de la partie immergée.

! **Veillez à ce que le liquide soit évacué de manière écologique.**

7.3 Démontage

Les numéros de position utilisés font référence à la coupe et à la liste de pièces, voir paragraphe 9.2.1 "Coupe" et paragraphe 9.2.2 "Liste des pièces".

7.3.1 Démontage du moteur électrique

1 Retirer la protection (0270).

2 Desserrez les boulons (0850) et retirez le moteur électrique.

3 **Sauf pour les moteurs électriques IEC 110 et 112:** Démontez la bride de réduction (0260) en desserrant les boulons (0240).

4 Démontez les deux demi-accouplement (0200) et (0220) et retirez les clavettes (2210)

7.3.2 Démontage du corps de pompe/de la roue

1 Placez la pièce lanterne sur la bride de fixation du moteur.

2 Desserrez les boulons (0800) et retirez le corps de pompe (0100) et la garniture (0300).

3 Bloquez la roue (0120) avec un grand tournevis et desserrez l'écrou borgne (1820). **Il est parfois nécessaire de chauffer au préalable l'écrou pour réduire le pouvoir adhérant du Loctite.**

4 Retirez la roue et la clavette (1860) de l'arbre de pompe (2200) et enlevez le couvercle du presse-étoupe (0110) du tuyau vertical (2290).

5 Desserrez les boulons (1840) et retirez le couvercle hermétique de celui du presse-étoupe. Inspectez la bague de projection d'huile.

6 Démontez la bague de palier (1160).

7.3.3 Démontage de la pièce lanterne/du tuyau vertical

1 Desserrez les vis de réglage (2280) du déflecteur (2220) par les orifices de montage dans le tuyau vertical (2290).

2 Démontez le tuyau vertical (2290) en desserrant les boulons (0830) et les écrous (0900).

3 Desserrez le couvercle de palier inférieur (0180). Démontez le circlips intérieur inférieur (2360) et retirez l'arbre avec le roulement à billes de la pièce lanterne (0290).

4 Démontez le circlips intérieur (2360). Retirez le couvercle de palier supérieur (0180).

5 Démontez le premier circlips extérieur (2300) et la bague de réglage (2340) de l'arbre. Retirez le roulement à billes (2240) avec un outil approprié. Retirez l'autre bague de réglage (2340) et démontez le circlips extérieur arrière (2300).

6 Démontez la (les) chemise(s) d'arbre (1100).

7.4 Montage

Les numéros de position utilisés font référence à la coupe et à la liste de pièces, voir paragraphe 9.2.1 "Coupe" et paragraphe 9.2.2 "Liste des pièces".

7.4.1 Montage de la pièce lanterne/du tuyau vertical

1. Réchauffez le roulement à billes (2240) et la (les) chemises(s) d'arbre (1100) à 90°C.
2. Dégagez d'abord le couvercle de palier inférieur (0180) et ensuite un circlips intérieur (2360) autour de l'arbre jusqu'au-delà des deux cannelures (extrémité de l'arbre côté moteur) (2200). **Veillez à placer correctement le couvercle de palier !**
3. Introduisez le circlips extérieur inférieur (2300) dans la cannelure de l'arbre et montez la bague de réglage (2340) contre ce circlips extérieur.
4. Montez le roulement à billes sur l'extrémité de l'arbre et poussez-le contre la bague de réglage jusqu'à ce que l'ensemble soit suffisamment refroidi.
5. Montez l'autre bague de réglage (2340) et le circlips extérieur (2300).
6. Montez la (les) chemise(s) d'arbre (1100) autour de l'autre extrémité de l'arbre. Serrez fortement cette (ces) chemise(s) d'arbre jusqu'à ce que l'ensemble soit suffisamment refroidi.
7. Introduisez le couvercle de palier supérieur (0180) et le circlips intérieur supérieur (2360) dans la pièce lanterne (0290).
8. Placez la pièce lanterne sur la bride de fixation du moteur et introduisez l'arbre avec le roulement à billes dans la pièce lanterne. Fixez le circlips intérieur inférieur (2360). **Veillez à ce qu'il soit bien introduit dans la cannelure.** Fixez le couvercle de palier inférieur (0180).
9. Montez le tuyau vertical (2290) sur la pièce lanterne à l'aide des boulons (0830) et des écrous (0900).
10. Placez le déflecteur (2220) autour de l'arbre et laissez-le descendre dans le tuyau vertical. Via les orifices de montage dans le tuyau vertical, serrez les vis de réglage (2280), de sorte que le déflecteur ne frotte plus contre la pièce lanterne.

7.4.2 Montage de corps de pompe/de la roue

1. Appliquez du liquide de fixation sur la bague de palier (1160). Voir paragraphe 10.2 "Liquides de blocage recommandés" pour les produits de fixation recommandés. Introduisez la bague de palier (1160) dans le couvercle du presse-étoupe (0110).
2. Introduisez la bague de projection d'huile (1170) dans le couvercle hermétique (1180) et montez ce dernier contre le couvercle du presse-étoupe, à l'aide des boulons (1840).
3. Faites glisser le couvercle du presse-étoupe au-dessus de l'arbre jusqu'à ce que le bord ajusté du couvercle repose sur la bride du tuyau vertical.
4. Introduisez la clavette (1860) dans l'extrémité de l'arbre et montez la roue (0120). Appliquez du liquide de fixation dans l'écrou borgne (1820) et fixez la roue avec ce dernier.
5. Installez la garniture (0300) autour du bord du couvercle du presse-étoupe et montez le corps de pompe (0100) sur le tuyau vertical à l'aide des boulons (0800).

7.4.3 Montage du moteur électrique

1. **Sauf pour les moteurs électriques IEC 110 et 112:** Montez la bride de réduction (0260) à l'aide des boulons (0240).
2. Introduisez une clavette (2210) dans l'extrémité de l'arbre de pompe et montez le demi-accouplement (0200). Mettez la surface de l'extrémité de l'arbre de pompe et du demi-accouplement au même niveau. Fixez le demi-accouplement.
3. Introduisez une clavette (2210) dans l'extrémité de l'arbre du moteur et montez le demi-accouplement (0220). Ne fixez pas encore le demi-accouplement.
4. Montez le moteur électrique à l'aide des boulons (0850). **Pour les moteurs électriques IEC 110, 112 et 200:** à l'aide des boulons (0850) et écrous (0870).
5. Fixez le demi-accouplement (0220). **Une ouverture de 3 mm doit être prévue entre les deux moitiés de l'accouplement.**
6. Monter la protection (0270).

8 Dimensions

8.1 Plan des dimensions

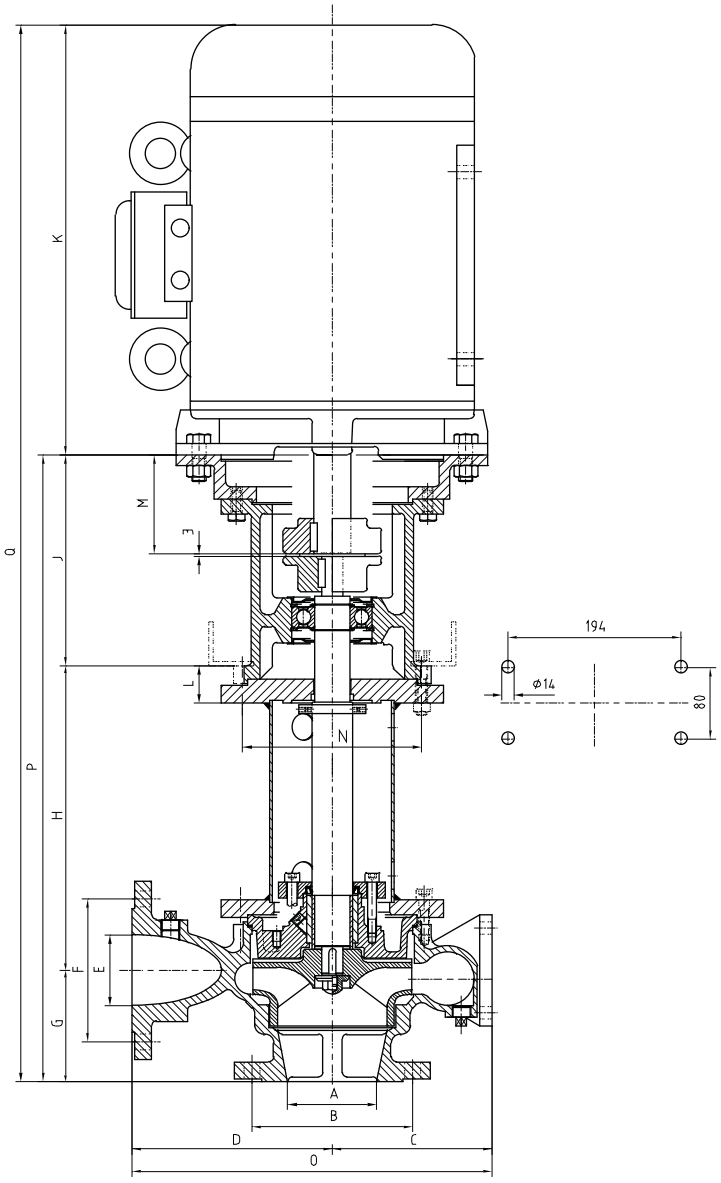


Figure 2: Plan des dimensions.

8.2 Tableaux de mesure

Fonte																	
Type de pompe	**Type de moteur**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**P**	**Q**
40-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50-125	100 L	65	145	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50-125	132 S	65	145	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65-125	132 S	80	160	160	180	65	145	100	417	222	403	42	80	210	340	739	1142
80-160	100 L	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
80-160	160 M	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
100-160	160 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	534	42	110	210	515	807	1341
100-160	200 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	694	42	110	210	515	807	1501

Acier inoxydable																	
Type de pompe	**Type de moteur**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**P**	**Q**
40-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50-125	100 L	80	160	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50-125	132 S	80	160	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65-125	132 S	100	180	160	180	65	145	100	417	202	403	42	80	210	340	739	1142
80-160	100 L	125	210	180	225	80	160	125	417	222	331	42	60	210	405	744	1075
80-160	160 M	125	210	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278

9 Pièces

9.1 Commande de pièces

9.1.1 Bon de commande

Vous pouvez utiliser le formulaire qui se trouve dans ce manuel pour commander des pièces.

Indiquez toujours les informations suivantes dans votre commande de pièces :

1 Votre **adresse**.

2 La **quantité, la répere et la description** de la pièce.

3 Le **numéro de la pompe**. Le numéro de la pompe est indiqué sur l'étiquette en couverture de ce manuel et sur la plaque signalétique de la pompe.

4 Si la tension du moteur électrique est différente, indiquez alors la tension correcte.

9.1.2 Pièces de rechange recommandées

Les pièces indiquées par un * sont des pièces de rechange recommandées.

9.2 Pompe

9.2.1 Coupe

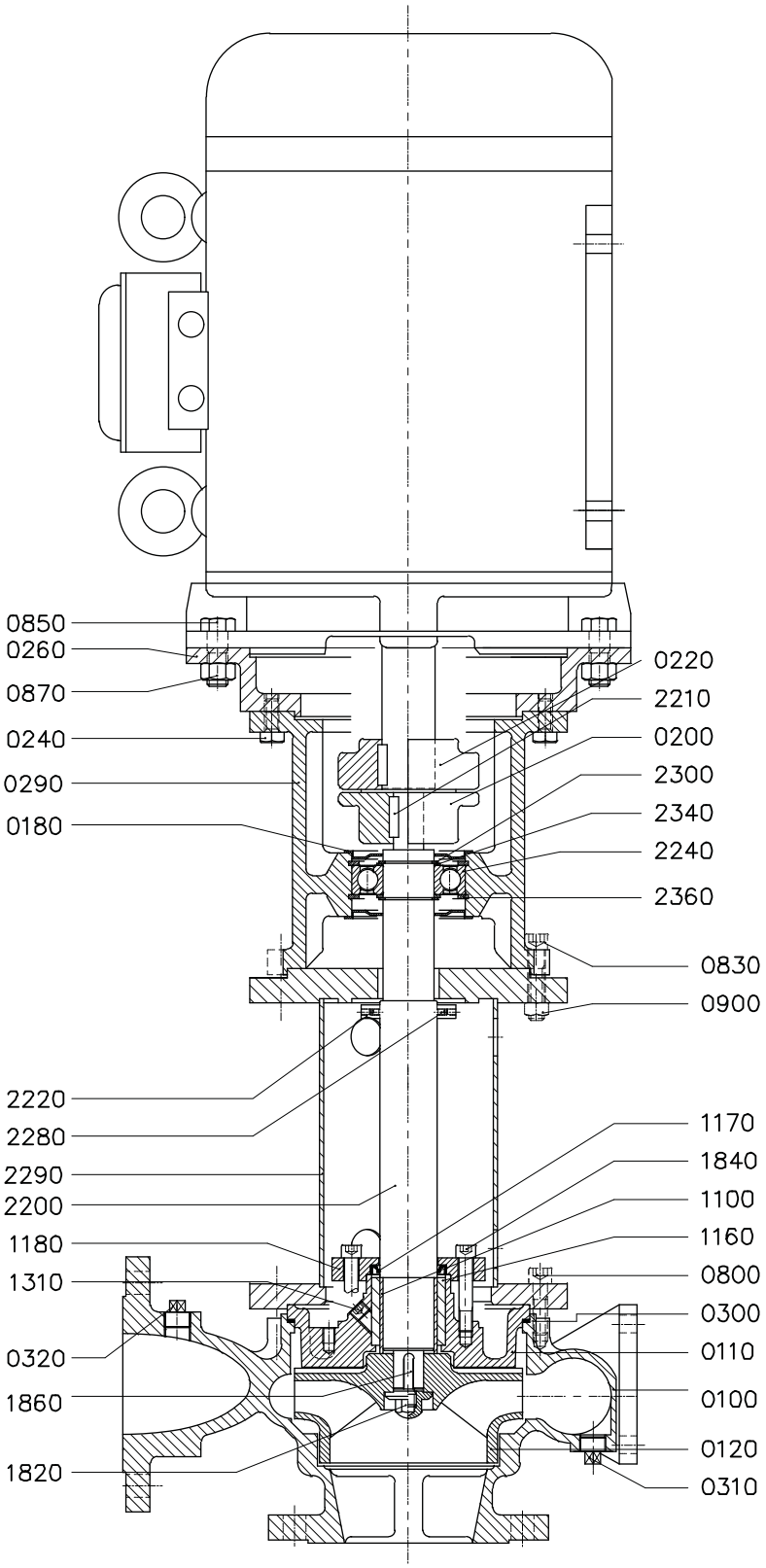


Figure 3: Coupe.

9.2.2 Liste des pièces

Répère	Quantité		Description	Matériau	
	L1	L6		G1=L1	R6=L6
0100	1	1	corps de pompe	fonte	acier inoxydable
0110	1	1	couvercle de presse-étoupe	fonte	acier inoxydable
0120*	1	1	roue	fonte	acier inoxydable
0180	2	2	couvercle de palier	acier	
0200	1	1	accouplement (côte pompe)	-----	
0220	1	1	accouplement (côte moteur)	-----	
0240	4	4	boulon	acier	
0260	1	1	bride de réduction	fonte	
0290	1	1	piece-lanterne	fonte	
0300*	1	1	joint	-----	
0310	1	1	bouchon	fonte	acier inoxydable
0320	1	1	bouchon	fonte	acier inoxydable
0800 [1)]	4	4	vis à tête cylindrique	acier	acier inoxydable
0830	8	8	vis à tête cylindrique	acier	acier inoxydable
0850	4	4	boulon	acier	
0870 [2)]	4	4	écrou	acier	
0900	8	8	écrou	acier	acier inoxydable
1100*	3	1	chemise d'arbre	acier	acier inoxydable
1160*	1	1	bague de palier	Feroform	Eriflon
1170	1	1	bague d'étanchéité	NBR	Viton
1180	1	1	couvercle garniture mécanique	acier	acier inoxydable
1310	1	1	bouchon	acier	acier inoxydable
1820	1	1	écrou borgne	acier inoxydable	
1840	2	2	vis à tête cylindrique	acier	acier inoxydable
1860*	1	1	clavette	acier inoxydable	
2200*	1	1	arbre de pompe	acier inoxydable	
2210*	1	1	clavette	acier	
2220	1	1	déflecteur	acier inoxydable	
2240*	1	1	roulement à billes	-----	
2280	2	2	vis de réglage	acier	acier inoxydable
2290	1	1	tuyau vertical	acier	acier inoxydable
2340	3	3	bague de réglage	acier	
2360	2	2	circlips intérieur	acier à ressorts	

[1)] nombre = 8 ou type de pompe avec diamètre de roue 160.

[2)] uniquement pour le moteur électrique IEC 200L.

10 Données techniques

10.1 Couples de serrage

10.1.1 Couples de serrage pour boulons et écrous

Table 3: Couples de serrage pour boulons et écrous.

Matières	8.8	A2, A4
Filetage	**Couple de serrage [Nm]**	
M6	9	6
M8	20	14
M10	40	25
M12	69	43
M16	168	105

10.1.2 Couples de serrage pour écrou borgne

Table 4: Couples de serrage pour écrou borgne (1820).

Taille	Couple de serrage [Nm]
M12 (palier 1)	43
M16 (palier 2)	105

10.2 Liquides de blocage recommandés

Table 5: Liquides de blocage recommandés

Description	Liquide de blocage
écrou borgne (1820)	Loctite 243
bague de palier (1160)	Loctite 641

10.3 Données sonores

10.3.1 Niveau de bruit en fonction de la puissance de la pompe

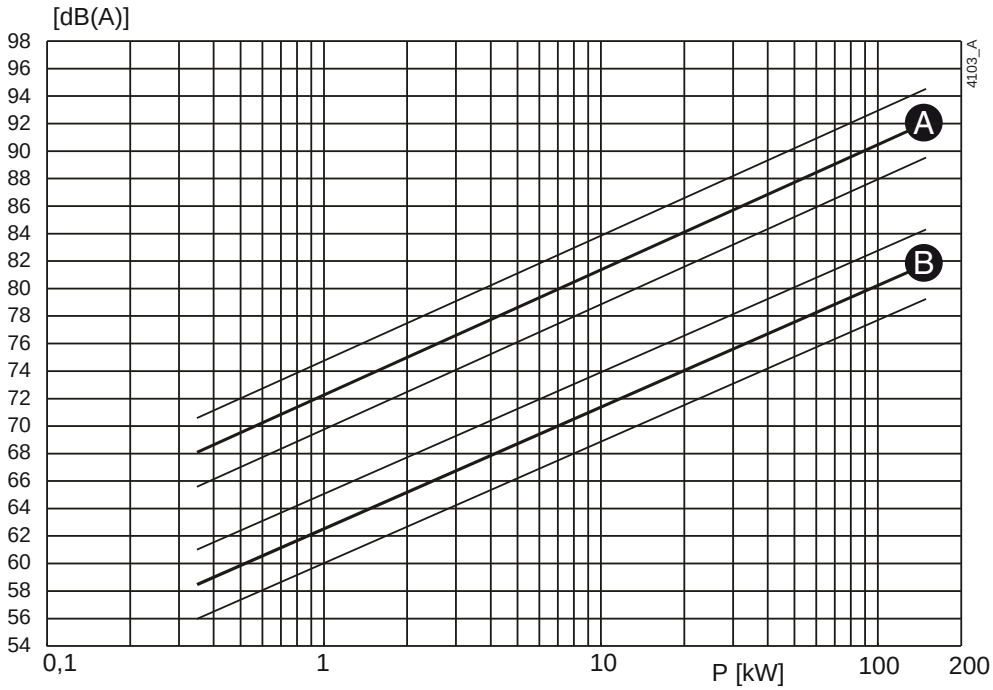


Figure 4: Niveau sonore en fonction de la puissance de la pompe [kW] à 1450 min^{-1} (A= énergie sonore,B= pression sonore).

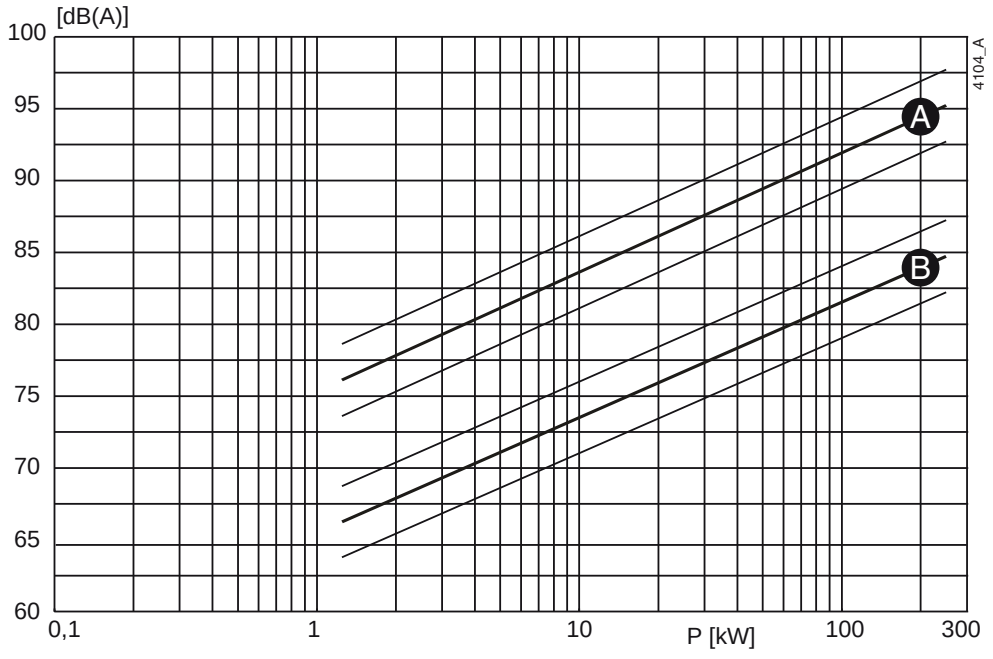


Figure 5: Niveau sonore en fonction de la puissance de la pompe [kW] à 2900 min^{-1}(A= énergie sonore,B= pression sonore).

10.3.2 Niveau sonore du groupe motopompe complet

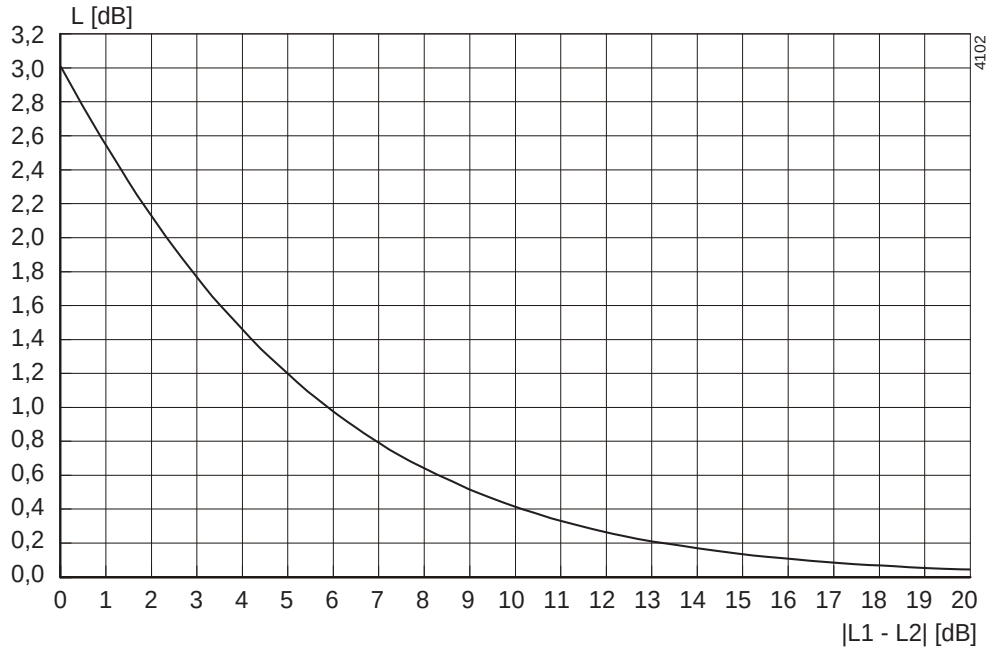


Figure 6: Niveau sonore du groupe motopompe complet.

Le niveau sonore du moteur doit être ajouté à celui de la pompe pour déterminer le niveau sonore total d'un groupe motopompe complet. Le graphique ci-dessus permet de le faire aisément.

1 Déterminez le niveau sonore (L1) de la pompe, voir Figure 4 ou Figure 5.

2 Déterminez le niveau sonore (L2) de la moteur, voir la documentation du moteur.

3 Déterminez la différence entre les deux niveaux |L1 - L2|.

4 Recherchez la valeur différentielle sur l'axe |L1 - L2| et remontez à la courbe.

5 De la courbe, allez vers la gauche sur l'axe L[dB] et lisez la valeur.

6 Ajoutez cette valeur à la valeur la plus élevée des deux niveaux sonores (L1 ou L2).

Exemple :

1 Pompe 75 dB ; moteur 78 dB.

2 |75-78| = 3 dB.

3 3 dB sur l'axe X = 1,75 dB sur l'axe Y.

4 Niveau sonore le plus élevé + 1,75 dB = 78 + 1,75 = 79,75 dB.

Index

A
Aération 17

C
Cavitation 21
Conservation 21
Construction
  Chaînes de nettoyage 14
  Installations de projection de peinture 14
Contrôle
  fusibles 19
Corps de pompe/roue 14
Couples de serrage
  pour boulons et écrous 35
  pour écrou de roue 35

D
Démontage 26
  corps de pompe 26
  lanterne intermédiaire 26
  moteur électrique 26
  tuyau vertical 26
Désassemblage
  motopompe 25
Description de la pompe 13
Domaines d'application 14

E
Électricité statique 17
Entraînement 14
Environnement 17

F
Fondation 17

G
Garantie 10
Groupes de paliers 13

I
Indication du type 13
Installation
  vidange 21
Interrupteur de service 18

L
Levage 11
Liquides de blocage recommandés 35

M
Mesures de précaution 25
Mise à la ferraille 15
Mise à la terre 17
Montage 27
  corps de pompe 27
  lanterne intermédiaire 27
  moteur électrique 28
  roue 27
  tuyau vertical 27
Moteur électrique
  raccorder 18

N
Niveau 20
Niveau sonore 21
Numéro de série 13

P
Palettes 10
Paliers 14
Pannes 22
Personnel d'entretien 9
Personnel technique 9
Préparation à la mise en service 19

R
Réutilisation 14

S
S 9

Sécurité 17
symboles 9

T

Transport 10

Bon de commande des pièces

FAX	
ADRESSE	

La commande est seulement acceptée si ce **a été rempli entièrement** et **signé**.

Date de la commande:	
Votre numéro de commande:	
Type de pompe:	
Exécution:	

Nombre	Repère	Pièce	Numéro de la pompe

Adresse de livraison:	Adresse de facturation:

Commandé par:	Signature:	Téléphone:

CombiWell

Pompe immergée

WHERE IDEAS MEET INDUSTRY

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A. F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen, THE NETHERLANDS
Phone: + 31 (0) 592 37 67 67 Fax: + 31 (0) 592 37 67 60
E-Mail: johnson-pump.nl@spx.com
www.johnson-pump.com
www.spx.com

Pour plus d'information sur nos succursales internationales, nos approbations, nos certifications et nos représentants locaux, veuillez consulter notre site Internet au www.johnson-pump.com.

SPX Corporation se réserve le droit d'incorporer nos plus récents concepts ainsi que tout autre modification importante sans préavis ou obligation. Les éléments décoratifs, matériaux de construction et les données dimensionnelles, tels qu'énoncés dans ce communiqué, sont fournis pour votre information seulement et ne doivent pas être considérés comme officiels à moins d'avis contraire par écrit.

ISSUED 11/2011 DV-1530
Copyright © 2011 SPX Corporation